

# KONSEP, APLIKASI, DAN PRAKTIS TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI: PERSPEKTIF PENGURUSAN

---

Abdul Manaf Bohari  
*Fakulti Pengurusan Perniagaan*

## PENGENALAN

Inovasi dan pembangunan aplikasi teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) atau IT dalam sektor perniagaan telah berkembang dengan pesat sama ada dari segi teknologi, kaedah, pendekatan, dan sebagainya. Ini adalah sejajar dengan perubahan pantas persekitaran digital yang seterusnya memberikan kesan kepada pelbagai aspek berkaitan bidang seperti ekonomi, sosial, politik, dan teknologi. Implikasinya, profesion perniagaan memerlukan individu atau profesional yang berkemahiran tinggi untuk melakukan analisa dan tindakbalas terhadap perubahan persekitaran global sekaligus membawa kepada kejayaan memenangi saingan di pentas global. Tambahan pula, kejayaan syarikat gergasi global seringkali dikaitkan dengan kejayaan memenangi persaingan melalui penggunaan IT.

Tidak dinafikan juga bahawa proses dan metodologi perniagaan telah berubah secara drastik berikutan kemunculan fenomena ekonomi berasaskan pengetahuan (K-Ekonomi). Organisasi perniagaan jika tidak melakukan perubahan atau tidak memiliki strategi yang kompetatif akan gagal mencapai kejayaan lantaran pemikiran dan pendekatan tradisional dalam ekonomi digital semakin tidak relevan. Oleh itu, para pengurus dan ahli perniagaan memerlukan kefahaman mendalam mengenai IT perniagaan berserta dengan metodologi penggunaannya. Dalam pada itu, masyarakat juga perlu bersedia untuk menghadapi perubahan dan cabaran yang bakal wujud disebabkan oleh IT.

Jadi, penggunaan ICT dalam konteks organisasi perniagaan untuk tujuan mengurus kecemerlangan perniagaan merupakan suatu yang lumrah. ICT menjadikan daya saing organisasi tersebut setanding dengan mana-mana organisasi yang beroperasi di pentas digital. Untuk itu, kekuatan bagi mengurus perniagaan global dalam persekitaran global bagi meraih pulangan dan saiz pasaran yang lebih makro hakikatnya memerlukan penyerapan dan penggunaan ICT dalam organisasi.

## KONSEP ASAS ICT

Secara umumnya, istilah Teknologi Maklumat (IT) dan istilah Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) boleh dikaji dari perspektif pemikiran akademik ataupun perspektif universal yang diterima pakai secara umum. Merujuk kepada Turban *et al.* (2001), IT merujuk kepada bahagian teknologikal (*technological side*) dalam sistem maklumat. Ia meliputi perkakasan, pangkalan data, perisian, rangkaian, dan peranti-peranti lain. Takrifan ini menjelaskan bahawa IT sebagai salah satu unit dalam sistem maklumat iaitu sebagai subsistem dalam persekitaran sistem maklumat yang lebih kompleks dan dinamik sifatnya. Selain itu, ia memfokuskan kepada pembangunan IT sebagai alat (*tools*) yang boleh dimanfaatkan oleh organisasi dan masyarakat dalam pelbagai konteks.

Terdapat tiga komponen utama yang membangunkan sistem ICT iaitu teknologi pengkomputeran, teknologi komunikasi, dan teknologi media. Sinergi di antara ketiga-tiga teknologi tersebut berkeupayaan untuk menggerak dan mewujudkan satu kuasa teknologi yang bernilai dan berdaya maju dalam aspek komunikasi berteraskan teknologi. Integrasi dan seni bina perhubungan yang mantap di antara ketiga-tiga teknologi tersebut merupakan salah satu prasyarat penting ke arah pembangunan sistem ICT global yang boleh dimanfaatkan oleh masyarakat tempatan dan antarabangsa termasuklah organisasi bertaraf amatur dan profesional. Ini menunjukkan bahawa IT adalah sesuai untuk pelbagai kumpulan masyarakat dan organisasi.

ICT juga dilihat sebagai penggabungan di antara teknologi komputer, teknologi multimedia, dan sistem telekomunikasi. Gabungan tersebut menghasilkan teknologi komunikasi yang berpotensi tinggi untuk digunakan dalam proses pembangunan ekonomi, sosial, politik, dan teknologi sesebuah negara. Serentak dengan itu, didapati bahawa tuntutan terhadap penggunaan aplikasi ICT dalam segala aspek kehidupan masyarakat semakin meningkat dari semasa ke semasa. Manakala, organisasi pula memerlukan ICT bagi tujuan pengurusan dan pengendalian proses dan rutin kerja harian. Oleh yang demikian, ICT boleh dirumuskan sebagai alat yang boleh dimanfaatkan oleh masyarakat dan organisasi untuk bersaing dalam konteks persekitaran zaman maklumat dan komunikasi. Lantaran itu, pengurusan dan pengendalian perkhidmatan ICT perlu dilaksanakan secara profesional.

## APLIKASI ICT DALAM PENGURUSAN

Penggunaan ICT terutamanya dalam konteks dunia perniagaan semakin meningkat baik dari aspek kekerapan mahupun volum penggunaan. Ini kerana, keupayaan IT sebagai alat (*tools*) untuk melaksana dan mengurus proses urusaniaga serta penyelesaian masalah (*problem solving*) organisasi merupakan antara faktor utama penerimaan IT dari kalangan organisasi perniagaan. Jadual 1 adalah berkaitan dengan penggunaan IT dalam bidang-bidang terpilih.

JADUAL 1: Penggunaan IT Dalam Organisasi Pengurusan Terpilih.

Bidang	Contoh Penggunaan Teknologi Maklumat
Perniagaan	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Menempah dan membeli barangan secara <i>online</i>.</li> <li><input type="checkbox"/> Melakukan pembayaran secara <i>online</i>.</li> <li><input type="checkbox"/> Penyelidikan produk dan pasaran baru secara <i>online</i>.</li> <li><input type="checkbox"/> Mentafsir dan meramal keuntungan menggunakan perisian aplikasi.</li> </ul>

Bidang	Contoh Penggunaan Teknologi Maklumat
Perbankan dan Kewangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Transaksi kewangan melalui <i>internet banking</i>.</li> <li>❑ Analisis untung-rugi pelaburan menggunakan perisian aplikasi.</li> <li>❑ Analisis potensi pasaran melalui teknik dan ramalan berkomputer.</li> <li>❑ Analisis pertumbuhan dan prestasi melalui simulasi komputer.</li> <li>❑ Jual-beli saham secara <i>online</i>.</li> </ul>
Perlancongan	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Penempahan tiket penerbangan melalui e-dagang.</li> <li>❑ Penempahan bilik hotel secara <i>online</i>.</li> <li>❑ Analisis lokasi pelancong melalui teknik simulasi berkomputer.</li> <li>❑ Sebagai alat strategi (laman web) untuk promosi pelancongan.</li> </ul>
Perpustakaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Sistem Tempahan dan Pinjaman buku secara <i>online</i>.</li> <li>❑ Pembelian buku secara <i>online</i>.</li> <li>❑ Pertukaran data elektronik antara organisasi.</li> </ul>
Perancangan Perbandaran dan Pembangunan	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Alat Perancangan Gunatanah Bandar.</li> <li>❑ Analisis kependudukan melalui teknologi Sistem Maklumat Geografi (GIS).</li> <li>❑ Analisis risiko kawasan bencana alam melalui simulasi komputer.</li> </ul>

Sumber: Abdul Manaf *et al.*, (2003).

IT diyakini mempunyai keupayaan untuk mempertingkatkan kelebihan saingan perniagaan. Sudah tentu, IT akan dapat memperkukuh dan memperkembang kawasan dan empayar perniagaan secara *online*. Oleh yang demikian, para perniaga perlu memanfaatkan potensi IT dan aplikasinya memandangkan persekitaran perniagaan global masa kini seringkali bergolak dan dinamik sifatnya (Abdul Manaf *et al.*, 2003).

## ICT dalam Bidang Perniagaan

Kebanyakan kerja dalam bidang perniagaan boleh dibantu oleh IT terutamanya komputer. Malah, perniagaan kecil dan sederhana (PKS) boleh juga menggunakan IT memandangkan kini terdapat pelbagai pilihan IT seperti mikro-komputer, perisian UBS, sistem pengesanan harga, sistem penyemakan harga barangan, dan sebagainya yang murah harganya. Rasionalnya, organisasi-organisasi perniagaan kini mempunyai jumlah fakta dan data yang banyak untuk diproses. Lantaran itu, penggunaan IT adalah amat diperlukan. Antara jenis rutin kerja yang menggunakan IT ialah pemprosesan data perniagaan yang melibatkan semua perkara seperti penyata kewangan, daftar barangan pelanggan, akaun pelanggan dan sebagainya. Jadi, IT membolehkan proses berkaitan perkiraan, perekodan, paparan data, dan keluaran laporan dijayakan dengan berkesan mengikut spesifikasi yang dikehendaki.

Pemprosesan di atas biasanya dilaksanakan oleh sebuah aturcara penggunaan yang direka khas supaya sesuai dengan bidang perniagaan contohnya COBOL. Dengan ini, masa pemprosesan dapat dipercepatkan berbanding dengan kaedah biasa yang menggunakan tangan. Sungguhpun begitu, terdapat pilihan lain terhadap teknologi pemprosesan yang bukan sahaja menekankan kos murah tetapi juga keupayaan luar biasa seperti kecepatan pemprosesan data sesaat, keupayaan penyimpanan data, kebolehpaparan hubungan dengan sistem dalam talian, sistem sandaran, saiz memori, dan sebagainya.

Pembangunan internet pula membolehkan aktiviti pelaburan saham dilakukan secara *online*. Pelaburan saham *online* semakin diminati oleh pelabur sekarang kerana perkhidmatan *online* menawarkan kemudahan yang cepat dan pantas. Dianggarkan kira-kira empat juta orang yang biasa melayari internet untuk memeriksa harga saham, penyelidikan saham dan membuat pelaburan *online* dan jumlah ini meningkat setiap hari. Tambahan pula, internet membenarkan orang ramai mempelajari secara *online* tentang pelaburan, mencari peluang pelaburan, dan mencipta satu portfolio yang sesuai berdasarkan keperluan pelabur.

## ICT dalam Bidang Pengurusan Pejabat

Penggunaan lain termasuklah pengautomasian pejabat. Pengautomasian pejabat merangkumi aktiviti seperti pemproses perkataan, pengiriman elektronik, telekolaborasi, telesidang, sistem pengurusan perniagaan, sistem dalam talian, dan sebagainya. Penggunaan IT dan alat-alat pejabat yang lain akan membantu pengurus, kerani, dan staf pengurusan melaksanakan rutin kerja dengan berkesan. Misalnya, tugas-tugas seperti menghasil dan mengubah surat, pembayarar gaji, jemputan ke majlis ulang tahun, proses temuduga, penyediaan laporan, semakan dokumen dan lain-lain lagi boleh dilaksanakan melalui pemprosesan perkataan. Komputer juga boleh menghantar dan menerima e-mel, mesej, faksimili, dan pesanan rasmi apabila ia dihubungkan dengan teknologi berwayar ataupun teknologi tanpa wayar. Dengan ini, proses membuat keputusan dalam organisasi dapat dipercepatkan dan sekaligus akan meningkatkan keberkesanan dan produktiviti pejabat.

Kad pintar juga boleh diaplikasi dalam konteks pengurusan keluar-masuk pekerja ke dalam organisasi. Sebenarnya, kad pintar dihasilkan sebagai dokumen pengenalan diri yang dapat menyimpan pelbagai maklumat peribadi pengguna seperti maklumat asal dalam kad pengenalar biasa, lesen memandu, maklumat pasport, wang tunai elektronik (e-tunai), maklumat kesihatan dan prasarana kekunci awam (PKI) untuk sijil digital yang bercirikan keselamatan yang tinggi.

Kepentingannya dapat menghapuskan ancaman pemalsuan, penipuan, serangan siber dan penggodaman yang semakin meningkat dalam jenayah dokumen. Ia merupakan kad yang berkonsep terbuka. Di samping itu, ia dapat menyediakan perkhidmatan yang lebih berkualiti melalui integrasi penyelesaian yang selamat di atas sekeping kad bagi meneraju negara ke era maklumat. Oleh itu, kad pintar penting untuk kegunaan harian dan dapat memudahkan pengguna melakukan kerja harian dan menjimatkan masa. Sebagai contohnya, Projek Kad Pintar Pelbagaiguna Kerajaan (KPPK) Malaysia adalah sebahagian daripada inisiatif Koridor Raya Multimedia (MSC). Projek ini merupakan satu daripada tujuh aplikasi perdana yang dikenalpasti untuk dibangunkan oleh kerajaan Malaysia bagi melahirkan teknologi inovatif bertaraf antarabangsa. Sebagai permulaan, projek KPPK telah dilancarkan di kawasan MSC-KI dan pelancaran MyKad ke seluruh negara bermula pada tahun 2002.

## ICT dalam Bidang Perindustrian dan Perkilangan

Terdapat penulis yang mengemukakan pandangan bahawa matlamat penggunaan IT di dalam industri ialah:

- (a) Untuk menghasilkan barangan yang murah, senang dan selamat untuk digunakan.
- (b) Untuk menjaga keselamatan pekerja dalam kilang yang masih menggunakan sumber tenaga manusia.

- (c) Untuk merekabentuk dan mengeluarkan barangan yang memerlukan sumber alam yang kurang dan dengan kadar yang lebih murah.

Perkilangan merupakan salah satu bidang yang memainkan peranan yang penting dalam pembangunan sesebuah negara. Jelas ditunjukkan bahawa perkilangan merupakan salah satu cara untuk mencetus taraf hidup yang lebih tinggi seterusnya mencapai kemajuan dalam pembangunan negara. Perkilangan merupakan bidang yang banyak menerima faedah dari penggunaan komputer dalam pentadbiran organisasi, manakala perkembangan dan penggunaan mesin berupaya manusia (robot) dalam pengeluaran barangan pula memberikan impak tertentu kepada peningkatan keupayaan pengurusan operasi sesebuah kilang. Oleh itu, IT berperanan penting dalam menggerakkan kemajuan bidang industri atau perkilangan.

Pembangunan kilang berteraskan penggunaan teknologi adalah bermula daripada perkongsian secara kecil-kecilan antara para saintis dan teknokrat yang pernah berkhidmat di pusat pengajian tinggi atau pusat penyelidikan di syarikat gergasi. Pembangunan kelompok syarikat perkilangan berteraskan teknologi ini telah dibantu oleh organisasi sokongan yang memberi bantuan modal jangka panjang dan kepakaran guaman. Pertumbuhan ini juga disebabkan terdapat persekitaran yang menggalakkan sikap mengambil risiko di kalangan individu yang terkemudian.

Dalam pada itu, terdapat kumpulan usahawan kilang yang mempunyai keupayaan menggunakan teknologi dipanggil sebagai *techno-entrepreneurs*. Ia telah berkembang di beberapa buah negara seperti Amerika Syarikat, Taiwan, Jepun dan negara-negara Eropah secara tidak langsung bertanggungjawab membangunkan industri baru di negara tersebut. Mengikut pengalaman di negara-negara luar, untuk menentukan syarikat-syarikat berkeupayaan berkembang dengan jayanya, syarikat ini semestinya diterajui dan dikendalikan oleh individu yang mempunyai kemahiran teknikal. Individu ini kemudiannya pula dilengkapi dengan bantuan kemahiran pengurusan dan kewangan yang bersesuaian.

## **ICT dalam Bidang Perubatan dan Kesihatan**

IT juga memainkan peranan yang penting dalam bidang perubatan. Antara kegunaan IT atau sistem maklumat dalam bidang tersebut ialah sistem pengambilan ubat, diagnosis pesakit, penyelidikan, dan teknologi perubatan. Huraian ringkas mengenai kegunaan IT dalam bidang tersebut adalah seperti berikut:

- (a) Dalam sistem pengambilan ubat, sistem maklumat berkomputer digunakan untuk pengiraan bil atau caj rawatan, bayaran pendaftaran, daftar barang-barang, pendaftaran temujanji pesakit, rekod kelahiran, rekod kematian, dan sebagainya. Sistem seperti ini banyak digunakan di farmasi kerajaan atau kedai ubat moden.
- (b) Dalam diagnosis pesakit, maklumat tertentu tentang pesakit dimasukkan ke dalam sistem maklumat berkomputer. Ini memudahkan penganalisaan secara berkomputer dilaksanakan bagi meramalkan kemungkinan jenis penyakit. Tambahan pula, sistem maklumat dapat menyediakan maklumat berdasarkan fakta yang diambil daripada penyelidikan dan juga sejarah.
- (c) IT juga digunakan sebagai pemantau persekitaran dalaman tubuh manusia. Misalnya, IT digunakan dalam menganalisa suhu, denyutan jantung, tekanan darah, keseimbangan kimia dalam badan, kadar pernafasan, dan pengukuran-pengukuran tentang tubuh manusia. Jadi,

- IT akan menyokong atau mengatasi kekurangan kaedah atau teknik perubatan masa kini sekaligus mempertingkatkan teknik dalam penjagaan kesihatan masyarakat.
- (d) IT digunakan untuk mengesan beberapa jenis penyakit kronik dan penyakit-penyakit yang sukar dikesan melalui pancaindera, antaranya sakit jantung. Sistem maklumat berkomputer berperanan dalam memungut data dari denyutan elektronik dan imej jantung pula dapat dipaparkan pada monitor. Tanda-tanda penyakit dapat dijana oleh sistem maklumat berdasarkan penganalisaan terhadap data atau paten tertentu terhadap jantung.
  - (e) IT membantu dalam proses sebelum rawatan dan pengesanan sesuatu jenis penyakit. Misalnya, komputer tomografi digunakan untuk membesarkan gambar sinar-X bagi memudahkan doktor melihat dengan teliti organ-organ khusus di dalam badan. Oleh itu, penyakit dapat dikesan dan dirawat dengan lebih mudah.
  - (f) Dalam penyelidikan perubatan pula, kemudahan digunakan untuk melakukan ujikaji terhadap tubuh manusia. Contohnya, penyelidikan berasaskan penggunaan IT berkeupayaan dalam mengenai implikasi ubat terhadap badan pesakit. Hasil daripada penyelidikan perubatan juga, beberapa anggota tubuh badan palsu seperti tangan dan kaki telah dicipta dengan menggunakan IT seperti mikropemproses digunakan untuk mengawal pergerakan anggota palsu tersebut. Dengan menggunakan anggota palsu berasaskan kawalan teknologi komputer, pemakainya akan berasa lebih selesa dan pergerakan anggota palsu lebih bebas dan berkesan.

## ICT dalam Bidang Pertanian

Bidang pertanian hari ini menjadi lebih moden dan dapat menghasilkan output yang tinggi dengan bantuan kecanggihan IT. Ini kerana, IT digunakan untuk mengkaji tanah, mencipta baja, memformulasi benih, proses kacukan, pengklonan tumbuhan, dan sebagainya yang sesuai untuk bidang berasaskan pertanian. IT juga digunakan dalam merekacipta bentuk jentera, mesin pemprosesan, kilang pengeluaran hasil pertanian, kemudahan (alatan) pertanian, sistem pengendalian ladang, dan sebagainya. Sekaligus, penggunaan IT dapat mempertingkatkan produktiviti dan hasil pertanian termasuklah pendapatan individu yang terlibat dalam bidang pertanian.

Di negara-negara Eropah misalnya, sistem kawalan serangga dan percambahan biji benih dikawal melalui program komputer. Melalui sistem seperti itu, maka petani secara langsung dapat melibatkan diri dengan inovasi moden dalam pertanian sekaligus menyediakan peluang kepada mereka untuk mengutarakan idea dalam pembangunan pertanian. Manakala, pemasaran dan pengedaran hasil ladang pula diurus melalui sistem berasaskan komputer dan sistem pengedaran dan pemasaran dalam talian. Stok atau bekalan hasil ladang dapat disimpan dan direkod untuk kegunaan dalam tempoh tertentu seperti bekalan gandum, jagung, daging, dan roti.

Manakala, di Malaysia sudah ada petanda awal terhadap penggunaan IT dalam urusan berkaitan pertanian. Misalnya, pasar tani dalam talian, pasar malam dalam talian, pasar ikan dalam talian, buah-buahan dalam talian, dan sebagainya telah dibangunkan oleh pihak tertentu bagi membolehkan sektor pertanian berada sebaris dengan sektor-sektor lain.

Lantaran itu, ilmu yang berkaitan dengan IT perlu dipelajari dan dikuasai oleh setiap individu, organisasi, dan masyarakat hari ini. Untuk mempertingkatkan nilai tambah (*value added*) penggunaan IT pula, kemahiran mengaplikasikan IT dalam konteks kehidupan semasa merupakan kemahiran penting yang perlu ada di kalangan masyarakat. Ini kerana, kemahiran tersebut akan membuka landasan kepada masyarakat untuk mengoptimumkan penggunaan IT

dan aplikasinya dalam pelbagai aspek kehidupan harian seperti perniagaan, kesihatan, urusan kewangan, pendidikan, pentadbiran organisasi, dan sebagainya (Abdul Manaf *et al.*, 2003). Apa yang jelas, tanpa penggunaan ICT, masyarakat tidak dapat menikmati suasana kehidupan sebenar di zaman teknologi maklumat dan komunikasi.

## ICT DARI PERSPEKTIF PENGURUSAN

ICT telahpun digunakan secara meluas dalam organisasi pengurusan terutamanya pengurusan organisasi berteraskan perniagaan pada hari ini. Antara organisasi yang produktif menggunakan ICT ialah kewangan dan perbankan, pasaran hadapan, pertukaran wang, jabatan pendaftaran, jabatan statistik, jabatan bendahari, jabatan akaun, jabatan kastam, dan sebagainya. Oleh yang demikian, ICT telah diterima sebagai 'alat dan kaedah' untuk mengurus dalam sesebuah organisasi.

Kebanyakan individu telahpun menerima hakikat tentang keberkesanan penggunaan ICT untuk melaksanakan tugas rutin sama ada di pejabat, rumah atau kedai. Misalnya, penggunaan ICT dalam urus niaga harian sepertimana yang digunakan dalam restoran makanan segera di negara kita. ICT secara umumnya boleh dikatakan sebagai keperluan asas untuk melaksanakan tugas rutin seharian oleh kebanyakan organisasi sama ada organisasi kerajaan ataupun swasta.

Secara umumnya, pengurusan merujuk kepada proses merancang, mengorganisasi, memimpin, dan mengawal sumber organisasi dengan cekap dan berkesan bagi mencapai matlamat organisasi. Unsur penting dalam definisi pengurusan tersebut ialah:

- (a) Fungsi pengurusan iaitu melibatkan aktiviti seperti merancang, mengorganisasi, memimpin dan mengawal sumber-sumber organisasi. Fungsi ini perlu dilaksanakan dengan sebaik mungkin kerana ia merupakan penentu kepada kejayaan organisasi.
- (b) Sumber-sumber organisasi iaitu terdiri daripada sumber manusia dan sumber bukan manusia seperti mesin, peralatan, kewangan, bahan mentah, dan teknologi. Sumber ini juga boleh dikategorikan kepada sumber nampak (*tangible resources*) atau sumber tidak nampak (*intangible resources*). Sumber nampak adalah meliputi manusia, mesin, peralatan, kewangan, bahan mentah, dan teknologi. Manakala, sumber tidak nampak ialah seperti sumber idea, kreativiti, dan maklumat.
- (c) Pengurus iaitu melibatkan sumber manusia yang bertanggungjawab menyelia penggunaan sumber organisasi dengan cekap dalam usaha mencapai matlamat organisasi. Terdapat pelbagai kategori pengurus seperti pengurus atasan, pengurus pertengahan, pengurus lini, pengurus staf, pengurus am, dan pentadbir. Hierarki dan tanggungjawab pengurus ini adalah berbeza-beza dan biasanya semakin tinggi hierarki seseorang pengurus, maka semakin tinggi tanggungjawab yang dipegang.
- (d) Pengawasan iaitu melibatkan pemeriksaan dan penyemakan aktiviti yang dilaksanakan agar ianya berjalan mengikut perancangan asal atau pelan yang dibentuk. Pengawasan juga melibatkan aspek pemantauan terhadap proses atau prosedur supaya matlamat akhir organisasi sentiasa menuju ke arah sasaran yang dikehendaki. Dua jenis kawalan utama organisasi ialah kawalan birokratik dan kawalan organik.

Fungsi-fungsi pengurusan seperti yang dinyatakan di atas dapat dilaksanakan menggunakan ICT atau teknologi maklumat. Ini bermaksud, fungsi pengurusan yang sebelum ini dijayakan

oleh manusia boleh diambil alih peranannya oleh teknologi ICT. Walaupun demikian, fungsi pengurusan tidak boleh dilaksanakan sepenuhnya menggunakan teknologi ICT memandangkan keupayaan ICT adalah terbatas. Jadi, penggunaan ICT dalam pengurusan organisasi adalah bertujuan mempertingkatkan prestasi dan kemajuan organisasi dan bukannya menggantikan pengurus dengan teknologi ICT. Dengan ini, ICT merupakan alat yang digunakan untuk melaksanakan fungsi-fungsi pengurusan, seperti dalam Rajah 1.

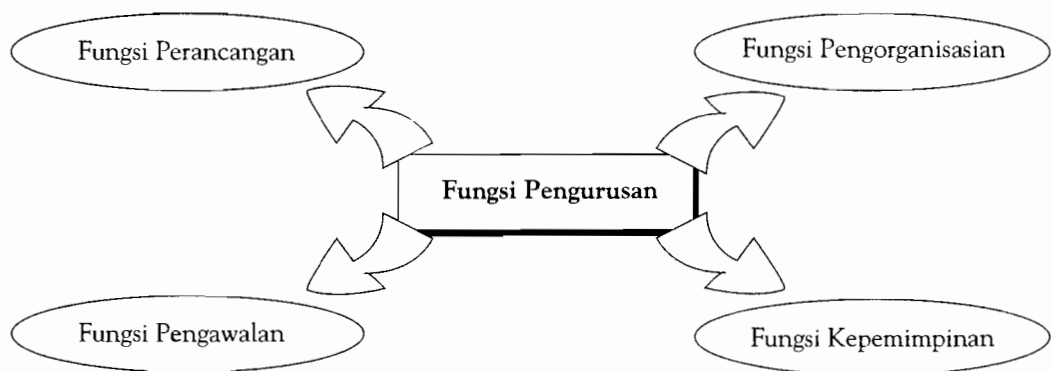
Berdasarkan senario semasa, dapat dirumuskan bahawa penggunaan ICT dalam pengurusan merupakan keperluan asas masa kini. ICT merupakan medium utama untuk melaksanakan pelbagai tugas rutin organisasi seperti pengurusan fail, pengurusan gaji dan ganjaran pekerja, pengurusan permohonan cuti tahunan, pengurusan kemasukan dan pengambilan pekerja, dan sebagainya. Perbincangan mengenai peranan dan penggunaan ICT dari perspektif pengurusan adalah seperti berikut:

#### (a) Fungsi perancangan

Dalam konteks perancangan, ICT digunakan sebagai alat dalam proses perancangan, bermula dari peringkat pra-perancangan hingga ke peringkat akhir iaitu pelaksanaan. Secara umumnya kepentingan ICT dalam proses perancangan perniagaan adalah seperti berikut:

- (i) Memahami persekitaran dalaman dan luaran perniagaan.
- (ii) Menyediakan hala tuju perniagaan.
- (iii) Menyediakan kaedah penyelesaian masalah.
- (iv) Menyediakan alat pembuatan keputusan.
- (v) Menyediakan panduan dan prosedur penyelarasan sumber perniagaan.
- (vi) Menyelaras aktiviti kerja atau rutin perniagaan.
- (vii) Menganalisis aktiviti masa lampau, masa kini dan masa hadapan perniagaan.
- (viii) Menyediakan alat kawalan kepada prestasi perniagaan.
- (ix) Menyediakan alat peramalan dan pengunjuran perniagaan.

RAJAH 1: Fungsi Pengurusan dalam Konteks ICT.





Sepertimana diketahui, sebelum perniagaan dilaksanakan, proses menyediakan pelan atau perancangan adalah perkara yang penting. Untuk tujuan tersebut, ICT digunakan untuk tujuan menyediakan maklumat penting (input) kepada proses perancangan. Antara keupayaan ICT ialah analisis pasaran, analisis kompetitif syarikat, analisis untung-rugi, analisis risiko, analisis kos-modal, dan sebagainya yang merupakan input penting kepada perancangan. Selain itu, perancangan untuk pinjaman pembiayaan, sumber manusia, sumber modal, dan sebagainya merupakan perkara yang turut diambil kira secara teliti sebelum perniagaan dilaksanakan. Oleh yang demikian, penggunaan ICT dalam proses perancangan akan mempercepat dan mempermudah tugas-tugas memperoleh input yang diperlukan oleh seseorang peniaga. Untuk itu, sektor perniagaan perlu memilih perisian yang sesuai dengan kehendak pengurusan organisasi mereka.

ICT juga berkeupayaan untuk mengaplikasikan teknik atau alatan perancangan penting yang berkaitan dengan perniagaan. Antara teknik atau alatan yang dijayakan melalui penggunaan IT ialah analisis titik pulangan modal, belanjawan, carta gant, analisis teknik menilai dan penyemakan program (PERT), kaedah laluan genting (*Critical Part Method*), analisis senario, peramalan dan *benchmarking*. Oleh yang demikian, ICT perlu digunakan dalam proses perancangan perniagaan.

#### **(b) Fungsi pengorganisasian**

Secara umumnya, pengorganisasian merupakan proses berkaitan mengurus struktur atau menyusun sumber fizikal dan sumber manusia serta menyelaras usaha para pekerja dalam syarikat bagi mencapai matlamat organisasi. Ini bermaksud, ICT berfungsi untuk menjayakan matlamat organisasi dengan menyediakan alat atau kaedah pengorganisasian berbantuan kemudahan ICT.

Dalam pada itu, pengorganisasian juga berkait rapat dengan struktur dan carta organisasi. Struktur organisasi merupakan sistem formal organisasi yang menjelaskan jenis dan kelompok tugas-tugas dan autoriti lini yang menghubungkan tugas-tugas, kaedah tugas-tugas dikelompokkan dan diagihkan kepada individu-individu atau unit-unit bagi melaksanakan tugas-tugas tersebut.

Manakala, carta organisasi pula merupakan diagram yang memaparkan pembahagian dan susunan kerja, jenis dan fungsian jabatan, hubungan autoriti dan rangkaian arahan dan polisi individu dalam organisasi. Dalam konteks IT, diagram organisasi dalam diilustrasikan melalui penggunaan perisian aplikasi Corel Draw ataupun Photo Draw.

ICT berfungsi sebagai alat penting dalam mengurus pembahagian kerja dan proses dalam organisasi, contohnya, proses pengeluaran produk dalam kilang. Biasanya pengeluaran sesuatu produk akan melalui beberapa peringkat atau fasa dan setiap fasa pula akan melibatkan tugas-tugas yang berbeza. Penggunaan perisian aplikasi tertentu dapat memberikan gambaran dengan lebih jelas mengenai peringkat atau fasa terlibat. Oleh sebab fasa-fasa pengeluaran produk disusun mengikut aliran, maka program simulasi boleh digunakan dalam menganalisa aliran proses pengeluaran produk tersebut. Program simulasi merupakan program ICT yang telahpun digunapakai dalam kebanyakan kilang di negara maju di Barat termasuklah negara-negara Eropah.

Terdapat juga program ICT yang digunakan untuk tujuan pengurusan ladang terutamanya dalam menyusun kerja harian. Amalan ini telah dilaksanakan di negara Barat terutamanya Amerika Syarikat dan Belanda. Penggunaan ICT dapat menyelesaikan rutin kerja seperti kawalan air, baja dan punca serangga, pengiraan hasil purata (per musim atau per kawasan), perkiraan untung-rugi, perkiraan kos (terap dan berubah) dan sebagainya dengan lebih sistematik. Selain

itu, teknologi ICT juga digunakan untuk mengurus keluar-masuk input pertanian ke kawasan ladang. Dengan ini, penggunaan ICT telah mempertingkatkan keupayaan sistem perladangan secara menyeluruh di negara tersebut.

Kesimpulannya, ICT mempunyai peranan dalam mengorganisasikan tugas atau rutin kerja sesebuah organisasi termasuklah perniagaan. Peranan ICT tidak dapat dinafikan memandangkan pada masa kini perubahan persekitaran telah banyak mewujudkan perubahan dan kesan kepada organisasi. Untuk itu, pengurus organisasi masa kini perlu mempelajari tentang cara untuk memaksimumkan penggunaan IT bagi melaksanakan fungsi-fungsi berkaitan pengorganisasian masa kini.

### (c) Fungsi pengawalan

Penggunaan ICT dari perspektif kawalan boleh dipelajari dalam pelbagai perspektif. Secara umumnya, pengawalan ditakrifkan sebagai proses mengukur kemajuan pelaksanaan mengikut pelaksanaan atau pencapaian sesuatu rancangan dan mengambil tindakan pembetulan jika ianya menyimpang dari rancangan asal atau standard yang telah ditetapkan. Terdapat dua jenis kawalan utama iaitu kawalan birokratik dan kawalan organik. Kawalan birokratik adalah merujuk kepada penggunaan peraturan, polisi, hierarki autoriti, sistem ganjaran dan lain-lain alatan formal untuk mempengaruhi gelagat pekerja dan menilai prestasi mereka. Manakala, kawalan secara organik pula lebih kepada penggunaan unsur atau elemen persekitaran untuk melaksanakan tugas berkaitan kawalan organisasi.

Untuk memudahkan pemahaman, maka penggunaan ICT dalam kawalan mutu produk dibincangkan. Kawalan kualiti produk merupakan tugas yang rumit dan rigid kerana melibatkan pematuhan terhadap prosedur dan peraturan yang ketat. Sekiranya syarikat tidak melaksanakan kawalan kualiti dengan berkesan, berkemungkinan besar produk mereka akan menghadapi masalah untuk bersaing dalam pasaran tempatan mahupun antarabangsa. Ini kerana, aspek kualiti merupakan salah satu senjata untuk bersaing.

Kawalan kualiti melalui penggunaan ICT akan membantu pengurus kawalan kualiti untuk memeriksa aspek rumit (bahagian teknikal) sesuatu spesifikasi produk. Aspek rumit misalnya dalam industri pengeluaran *chip* ICT agak sukar dilaksanakan melalui tenaga kerja manusia sepenuhnya. Dalam hal ini, simulasi ICT akan digunakan untuk mengesan dan mengeluarkan produk yang tidak memenuhi spesifikasi yang ditetapkan sebelum produk tersebut sampai ke bahagian akhir fasa pengeluaran. Oleh yang demikian, ICT membantu dalam proses kawalan kualiti dengan efisien.

Peranan ICT dalam konteks kawalan dalam pengurusan tidak dinafikan lagi. Antara kepentingan pengawalan menggunakan ICT ialah:

- (i) memastikan supaya pelaksanaan kerja mengikut perancangan dan matlamat asal projek atau organisasi.
- (ii) membantu pengurus dalam meramal, mengesan, dan mengambil tindakan terhadap sebarang perubahan dalam persekitaran seperti perubahan ekonomi, teknologi, citarasa, peraturan, dan sebagainya.
- (iii) mengesan kesilapan-kesilapan (*error*) dalam organisasi seperti kerosakan produk, rungutan pelanggan, peningkatan kos, dan sebagainya.
- (iv) memastikan staf melakukan kerja mengikut spesifikasi dan peraturan yang ditetapkan dan memudahkan koordinasi kerja dilakukan.

#### (d) Fungsi kepemimpinan

Kepemimpinan merupakan aspek penting terutamanya dalam organisasi yang besar dan dinamik. Boleh dikatakan bahawa kepimpinan merupakan penentu kepada kejayaan sesebuah syarikat sama ada syarikat multinasional, syarikat multidomestik, syarikat antarabangsa, dan sebagainya. Pemimpin sesebuah organisasi terutamanya organisasi berteraskan ICT biasanya menggunakan kekuatan ICT untuk tujuan memimpin organisasi.

Kepemimpinan ditakrifkan sebagai proses seseorang ketua mempengaruhi perlakuan pengikut atau ahlinya bagi menjalankan sesuatu aktiviti kerja bagi mencapai matlamat tertentu. Pemimpin dan kuasa merupakan dua perkara yang tidak dapat dipisahkan. Kuasa merupakan keupayaan ketua menyebabkan orang lain melakukan sesuatu tugas yang dikehendaki oleh ketua tersebut. Melalui penggunaan teknologi maklumat, maka segala arahan atau perintah seorang ketua dalam disalurkan dengan lebih mudah dan berkesan serta cepat. Misalnya, penggunaan e-mel dalaman (*internal e-mail*) memudahkan arahan ketua disebarkan dengan cepat merentasi kerana birokrasi dan hierarki organisasi.

Penggunaan ICT dalam memimpin organisasi membolehkan pemimpin organisasi berkenaan mengintegrasikan operasi kerja untuk kesemua bahagian (*division*). Kemudian para pemimpin organisasi akan bertindak mengkaji, meneliti, dan memantau perkembangan dan perjalanan semasa organisasi secara keseluruhannya. Dengan ini, proses kepimpinan dilaksanakan dengan cepat dan sebarang tindakan boleh dilakukan dengan pantas terutamanya dalam menghadapi perubahan tidak menentu dalam perniagaan.

Antara aplikasi IT yang boleh dimanfaatkan dari aspek kepimpinan ialah sidang video, *e-business*, *e-dagang*, laman web, portal, dan sebagainya. Dalam konteks kepimpinan dalam organisasi pula, aplikasi IT yang sesuai digunakan ialah e-mel dalaman, *bulletin board*, *chat board*, dan sebagainya. Pada masa yang sama, organisasi perlu memanfaatkan sepenuhnya pelbagai sumber terbuka (*open source*) yang diperolehi melalui rangkaian internet.

Kesimpulannya, ICT atau IT merupakan alat yang digunakan dalam melaksanakan fungsi-fungsi asas dalam organisasi secara efektif dan efisien. Organisasi pengurusan perlu memanipulasikan teknologi ICT ke tahap maksimum kerana ia berkeupayaan dalam mempertingkatkan prestasi organisasi. Dengan menggunakan ICT, maka sesebuah organisasi itu akan berada selangkah di hadapan berbanding organisasi yang tidak menggunakan ICT. Tambahan pula, IT juga berperanan penting dalam menguatkan teras, elemen dan bidang pengurusan masa kini kerana kekuatan pengurusan dalam konteks k-ekonomi sebenarnya ditunjangi oleh kekuatan dan keupayaan alatan IT sebagai alat yang menyokong fungsi pengurusan dengan berkesan.

## PRAKTIS ICT DALAM PENGURUSAN BERTERASKAN KOMERSIAL

Bahagian ini akan memfokus kepada aplikasi ICT dalam empat sektor utama iaitu sektor kewangan dan perbankan, sektor pendidikan, sektor pengangkutan, dan sektor perakaunan. Untuk sektor lain, anda digalakkan untuk menyelidiki atau membuat rujukan tambahan bagi mengetahui bagaimana ICT digunakan.

### Sektor Kewangan dan Perbankan

Semenjak dari awal lagi, industri perbankan telahpun menggunakan ICT untuk melaksanakan aktiviti seperti penyimpanan kira-kira, perakaunan, pengesanan, dan pembahagian cek. Ini

menyebabkan urusan antara pelanggan dan bank seperti pemindahan, penyimpanan, pengeluaran dan pertanyaan menjadi efisien. Hari ini, kebanyakan sistem ICT dalam sektor perbankan boleh melaksanakan fungsi seperti:

- (i) Memproses cek.
- (ii) Mengawal akaun pelanggan (kad kredit).
- (iii) Memproses deposit dan pengeluaran.
- (iv) Mengira faedah pinjaman.
- (v) Mengira bonus atau faedah simpanan.
- (vi) Memindahkan wang dari satu akaun ke satu akaun atau dari satu bank ke satu bank yang lain.

Urusan pemindahan atau perkhidmatan penghantaran wang merentasi negara juga dilaksanakan oleh kebanyakan bank di negara kita. Bank-bank diintegrasikan dan dihubungkan antara satu sama lain dalam rangkaian sistem ICT bagi memudahkan proses penghantaran dan pemindahan data dilakukan. Dengan bantuan teknologi satelit dan transmisi kabel, mesej boleh dihantar dari satu bank ke satu bank yang lain dalam masa yang singkat. Kebanyakan bank di dunia pada masa kini mempunyai rangkaian tersendiri dan rangkaian ini juga boleh digunakan untuk tujuan lain sepertimana penggunaan kad kredit Visa dan Master.

Terdapat dua contoh aplikasi sistem ICT yang telah dibangunkan dalam sektor perbankan. Dua contoh aplikasi tersebut ialah Sistem Pemindahan Dana Elektronik (*Electronic Funds Transfer Systems*) dan Mesin Juruwang Automatik (*Automated Teller Machines*). Kedua-dua sistem tersebut telahpun digunakan di kebanyakan negara termasuklah Malaysia.

#### **(a) Sistem pemindahan dana elektronik**

Sistem Pemindahan Dana Elektronik merupakan sistem ICT yang memproses maklumat mengenai transaksi kewangan dan membantu pertukaran maklumat. Sesebuah syarikat yang membayar gaji pekerja dengan pemindahan dana terus kepada akaun simpanan akan menggunakan salah satu daripada fungsi sistem ini. Selain itu, sistem ini membolehkan proses pembayaran pinjaman dilakukan dengan cepat dengan mengarahkan pihak bank untuk melaksanakan proses kredit atau debit dalam akaun dan memindahkan terus ke bank atau institusi kewangan lain seperti yang dikehendaki.

Untuk makluman, sistem ini menggunakan teknologi ICT, talian atau rangkaian ICT dan sistem satelit yang menghubungkan pelbagai pihak berkepentingan seperti pelanggan dengan bank, bank dengan bank, dan bank dengan institusi kewangan lain. Pemindahan dana elektronik membawa banyak kebaikan kepada para pengguna khususnya pengguna antarabangsa. Dengan ini, ia memudahkan dana untuk bergerak dari satu lokasi ke satu lokasi lain di seluruh dunia dalam masa yang singkat.

#### **(b) Mesin juruwang automatik**

Mesin Juruwang Automatik merupakan mesin interaktif yang membenarkan pelanggan mengakses kemudahan ICT sesebuah bank dan menjalankan transaksi seperti pengeluaran wang, penyimpanan deposit, pertanyaan baki, dan sebagainya. Dengan adanya mesin ini, pelanggan boleh melaksanakan proses transaksi kewangan tanpa mengira masa kerana khidmat mesin ini beroperasi selama 24 jam. Mesin ini juga biasanya dihubungkan dengan cawangan bank yang

berkaitan atau bank lain yang terletak di serata tempat bagi memudahkan pelanggan berurusan tanpa mengira tempat dan masa.

Dalam konteks negara Malaysia, Sistem Pembayaran Elektronik Malaysia ataupun istilah poplarnya MEPS merupakan kemudahan yang popular di kalangan pengguna. Sistem Pembayaran Elektronik Malaysia merupakan aplikasi yang dibangunkan untuk memudahkan rakyat Malaysia melaksanakan transaksi kewangan pada bila-bila masa tanpa mengira tempat dengan menggunakan kad yang mempunyai simbol MEPS.

Di negara lain seperti Amerika Syarikat, jaringan seperti CIRRUS membolehkan pelanggan melakukan proses transaksi dari mana-mana mesin yang disambungkan dalam jaringan tersebut. Ini bermaksud CIRRUS merupakan rangkaian Mesin Juruwang Automatik yang dihubungkan antara satu sama lain dan dikawal oleh satu badan ICT peringkat nasional. CIRRUS juga disambung dengan sistem ICT dari serata dunia. Dalam konteks negara Malaysia, kemudahan CIRRUS juga boleh digunakan dan ianya disediakan oleh bank tempatan seperti Maybank dan Bank Simpanan Nasional.

## **Sektor Pendidikan**

Kerajaan Malaysia amat menggalakkan pembelajaran sepanjang hayat melalui penggunaan ICT dalam proses pembelajaran dan pengajaran. Antara kaedah pembelajaran ialah pembelajaran jarak jauh dan pembelajaran secara dalam talian (*online learning*). Penggunaan ICT dalam proses pembelajaran dan pengajaran tidak dapat dielakkan lagi kerana fenomena ledakan maklumat dan informasi semakin dirasai. Negara-negara Barat telah lama menggunakan kaedah pembelajaran melalui ICT dan dibantu oleh aplikasi-aplikasi IT yang berkaitan.

Untuk memudahkan pemahaman, e-pembelajaran ataupun *e-learning* akan dibincangkan. E-pembelajaran merupakan proses pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik untuk penyampaian isi kandungan, berinteraksi dan bertindak sebagai pemudahcaraan dalam proses pembelajaran. Untuk itu, medium seperti internet, intranet, satelit, tape audio/video, TV interaktif, dan CD-Rom adalah sebahagian dari media elektronik yang sesuai untuk tujuan ini. Dengan menggunakan kaedah ini, pelajar boleh berinteraksi dan berkomunikasi pada bila-bila masa melalui saluran internet atau e-mel. Dalam pembelajaran elektronik aspek penting ialah pelajar perlu berdisiplin dan komited terhadap tugas pembelajaran lantaran proses pembelajaran dilakukan tanpa pengawasan secara langsung daripada pengajar.

Pengajaran secara *e-learning* boleh dilaksanakan atau disampaikan secara *synchronously* (pada waktu yang sama) atau *asynchronously* (pada waktu yang berbeza). Bahan pengajaran dan pembelajaran yang disampaikan melalui media ini diperolehi dalam bentuk teks, grafik, animasi, simulasi, audio, dan video. Selain itu, kemudahan untuk perbincangan kumpulan dan bantuan profesional tentang isi pelajaran secara talian juga disediakan.

Antara faedah atau kebaikan pembelajaran elektronik atau *e-learning* ialah:

- (i) dapat mengindividukan pembelajaran.
- (ii) para pelajar akan belajar mengikut kemampuan sendiri.
- (iii) meningkatkan motivasi pelajar.
- (iv) membolehkan pembelajaran tanpa penyeliaan atau dengan penyeliaan pada tahap yang minimum.

## Sektor Pengangkutan

Sistem Penempahan Berkomputer (*Computer Reservation Systems*) merupakan sistem yang telahpun digunakan di negara Barat. Biasanya, ICT sistem penerbangan (*airline system computer*) menggunakan *Cathode Ray Tube* (CRT) atau terminal dalam pengurusan pelanggan terutamanya urusan tempahan tempat duduk penerbangan. Sistem penempahan berkomputer turut dimanfaatkan oleh agensi seperti perhotelan, pengembaraan, umrah dan ziarah, dan sebagainya.

Untuk pengetahuan, *computer reservation systems* digambarkan sebagai suatu teknologi yang berperanan untuk mengawal inventori dalam penerbangan pesawat. Antara kawalan yang terlibat ialah jualan, pemasaran, penempahan tiket, pembayaran secara talian, dan sebagainya. Dalam perniagaan jenis ini, jualan tempat duduk adalah perkara yang mustahak. Bagi mencapai kejayaan pengawalan, penggunaan IT adalah perlu. Penggunaan ICT melibatkan pusat terbesar pangkalan data dibina untuk tujuan menyimpan rekod tempat duduk, status tempat duduk, status pembayaran, dan sebagainya.

Secara rumusnya, sistem penempahan berkomputer boleh melaksanakan fungsi seperti berikut:

- (a) Ia membolehkan pelanggan mengumpulkan maklumat yang berkaitan dengan perkhidmatan penerbangan seperti masa berlepas, masa ketibaan, harga tambang, tempat duduk, dan sebagainya.
- (b) Ia membenarkan penumpang-penumpang membuat tempahan tempat duduk dalam pesawat. Jika terdapat pembatalan tempat duduk, maka ia boleh menggantikan dengan nama pelanggan baru secara automatik.
- (c) Ia memberi maklumat untuk pengurusan penerbangan seperti mengubah nombor pesawat penerbangan, jalan laluan, barisan dan corak permintaan penumpang.
- (d) Ia dapat mencipta sesuatu profil elektronik untuk pelanggan yang kerap menggunakan pesawat. Antara maklumat yang dikumpul ialah kedudukan tempat duduk disukai, hidangan istimewa, nombor telefon rumah dan pejabat, nombor akaun pelanggan, dan kad kredit. Semua maklumat disimpan dalam pangkalan data dan ia dapat dijadikan sebagai rujukan untuk penempahan tempat duduk pada masa akan datang. Dengan ini, ia menjimatkan masa pelanggan semasa urusan tempahan tempat duduk.
- (e) Ia menawarkan kemudahan data *read only*. Kemudahan ini menyediakan maklumat mengenai keadaan sesebuah destinasi, permintaan visa dan pas keluar-masuk negara, maklumat terkini, cuti tempatan, dan tarikan pelancongan di sesebuah negara.

Kesimpulannya, sistem penempahan berkomputer dapat mempertingkatkan kecekapan dari segi komunikasi dan perunding, sekaligus meningkatkan perkhidmatan pelanggan. Pada masa kini, sistem tempahan berkomputer juga telah dikembang dan dipertingkatkan kepada sistem dalam talian dengan tujuan memudahkan pengguna mencapai pangkalan data dan seterusnya melaksanakan aktiviti tempahan tiket secara dalam talian. Syarikat penerbangan Air Asia misalnya menyediakan sistem tempahan tiket secara dalam talian menerusi penggunaan internet dan sistem pesanan ringkas (SMS).

## **Sektor Perakaunan**

Sektor perakaunan merupakan sektor profesional yang tidak ketinggalan dalam penggunaan ICT dan aplikasinya dalam melaksanakan tugas rutin. Melalui pembangunan sistem maklumat perakaunan, maka tugas rutin dalam profesion akauntan dapat dipermudah sekaligus membantu akauntan menyelesaikan masalah berkaitan tugas harian mereka.

Kebiasaannya, akauntan menjalankan beberapa fungsi organisasi, termasuklah pengawalan, bendahari, mentafsir cukai, menganalisis kewangan, akauntan umum, dan pakar dalam sistem maklumat dan perbelanjaan. Untuk melaksanakan tugas rumit tersebut, akauntan menggunakan kelebihan sistem maklumat perakaunan. Keberkesanan akauntan adalah bergantung kepada sejauhmana kecekapan seseorang akauntan dari aspek mengguna dan memanipulasi sistem maklumat perakaunan untuk melakukan fungsi-fungsi tersebut. Oleh yang demikian, seseorang akauntan perlu mengetahui asas tentang ICT atau IT dan aplikasi yang relevan dengan bidang tersebut.

Peranan akauntan dalam konteks pembangunan sistem maklumat perakaunan boleh dibahagikan kepada tiga, iaitu sebagai pereka bentuk, sebagai pengguna, dan sebagai juruaudit.

### **(a) Akauntan sebagai pereka bentuk sistem**

Akauntan yang berperanan sebagai pereka bentuk dalam sistem maklumat perakaunan perlu mempunyai pengetahuan tentang dasar-dasar penting perakaunan, dasar pengauditan, teknik dalam sistem maklumat dan kaedah atau metodologi pembangunan sistem. Semasa mereka bentuk sistem maklumat perakaunan, antara perkara yang perlu dipertimbangkan ialah seperti berikut:

- (i) Perlu atau tidak urusan direkodkan.
- (ii) Bagaimanakah urusan direkodkan.
- (iii) Bilakah masa untuk merekod sesuatu urusan (sebelum atau selepas urusan).
- (iv) Apakah kawalan diperlukan untuk menyediakan rekod yang sah, tepat, dan lengkap dan melindungi aset serta memastikan sistem maklumat perakaunan boleh diaudit.
- (v) Apakah laporan yang perlu dihasilkan dan bilakah ia akan dihasilkan.
- (vi) Berapakah kuantiti maklumat yang perlu ada dalam sesuatu laporan.

Oleh yang demikian, sistem maklumat perakaunan dibangunkan untuk melaksanakan tugas tugas rutin seorang akauntan. Ini bermaksud, sistem maklumat perakaunan merupakan sistem yang memenuhi kehendak dan keperluan bidang kerja perakaunan. Dengan adanya sistem maklumat perakaunan, maka ICT digunakan sebagai medium perantara antara pengguna dengan organisasi.

### **(b) Akauntan sebagai pengguna sistem**

Sebenarnya, sebagai seorang pegawai sistem maklumat sepatutnya pengguna sistem itu perlu melibatkan diri dalam mereka bentuk sistem maklumat perakaunan. Ini adalah penting supaya sistem ICT yang digunakan oleh seorang akauntan dapat memenuhi kehendak sebenar kandungan kerja mereka. Hanya orang yang terlibat dengan kerja rutin akaun sahaja yang memahami dan mengetahui maklumat-maklumat yang penting dan mustahak serta perlu dipertimbangkan semasa proses mereka bentuk sistem maklumat perakaunan.

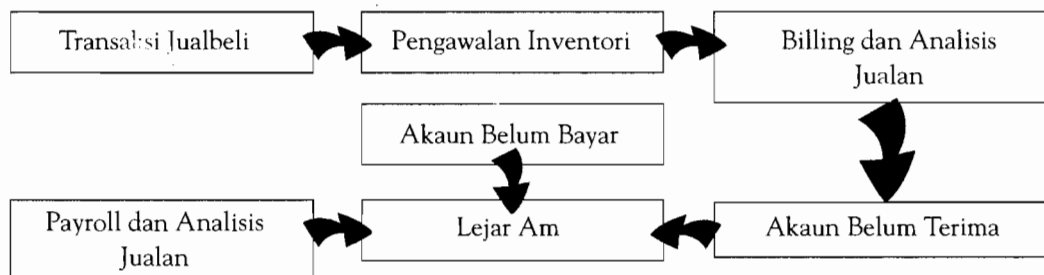
Pengguna sistem perlu mengetahui tentang bagaimana sesuatu sistem itu dibangunkan dari peringkat awal hingga ke peringkat akhir. Selain itu, pengguna juga perlu mengetahui tentang teknik yang diperlukan untuk membangunkan sistem dan teknologi. Pengetahuan ini adalah penting supaya sistem yang sedang digunakan tersebut adalah sentiasa dalam keadaan kemaskini.

### (c) Akauntan sebagai juruaudit

Dari perspektif akauntan sebagai juruaudit, akauntan akan melakukan proses audit terhadap sistem maklumat perakaunan. Walau bagaimanapun, juruaudit lebih berminat terhadap data perakaunan yang boleh dipercayai dan laporan yang dihasilkan oleh sesuatu sistem. Juruaudit akan bertindak menguji kawalan sistem, mengakses sistem secara cekap dan berkesan, dan melibatkan diri dalam proses mereka bentuk sistem. Untuk itu, juruaudit hendaklah mempunyai pengetahuan dalam teknik pembangunan sistem, pengawalan, teknologi yang digunakan dan reka bentuk serta operasi dalam sistem maklumat perakaunan. Rajah 2 merupakan praktis sistem maklumat perakaunan yang dihubungkan.

Terdapat beberapa amalan dalam sistem maklumat perakaunan yang biasa digunakan oleh pengguna ICT yang berpengalaman sama ada di syarikat besar atau pun syarikat kecil. Amalan sistem maklumat perakaunan tersebut adalah merangkumi transaksi jual-beli, kawalan inventori, *billing*, analisis jualan, Akaun Belum Terima, Akaun Belum Bayar, Analisis buruh, *Payroll*, dan Lejar Am. Sebenarnya, amalan perakaunan ini adalah saling berhubungkait dan ia menggunakan ICT sebagai medium sebagai tapak untuk beroperasi.

RAJAH 2: Praktis Sistem Maklumat Perakaunan yang dihubungkan.



## KEMUDAHAN ICT DALAM PENGURUSAN PERNIAGAAN

Kemudahan ICT dalam pengurusan adalah melibatkan penggunaan perisian dan perkakasan ICT dalam konteks organisasi pengurusan. Pembaca telahpun didedahkan dengan penggunaan aplikasi-aplikasi ICT oleh organisasi-organisasi sama ada untuk tujuan pengurusan perakaunan, komunikasi, perniagaan, dan lain-lain lagi. Selain itu, pembaca juga didedahkan dengan kaedah-kaedah seperti menulis laporan, memasukkan data untuk tujuan statistik, dan pembangunan sistem pangkalan data. Dengan ini, aplikasi ICT dalam konteks pengurusan telahpun dipelajari.

Selain itu, memiliki kemudahan ICT yang canggih adalah tidak memadai. Ini kerana, pembaca juga perlu mengetahui tentang teknik tertentu dalam IT seperti kaedah pemindahan data, cara menterjemahkan data kepada carta dan rajah, persediaan-persediaan yang sesuai sebelum sesuatu persembahan, dan strategi mempersembahkan sesuatu maklumat secara



elektronik. Di samping itu, pembaca juga perlu mengetahui tentang penggunaan internet termasuklah membina dan menyenggara perniagaan secara digital.

Berikut merupakan perisian aplikasi yang boleh dimanfaatkan dalam konteks pengurusan organisasi masa kini. Para pengguna dinasihatkan supaya menguasai mana-mana satu perisian aplikasi berikut dan digalakkan supaya mempelajari perisian aplikasi yang lain untuk tujuan memperkayakan kemahiran dan pengetahuan. Walau bagaimanapun, perisian pemprosesan perkataan merupakan perisian yang paling kerap digunakan oleh kebanyakan pengguna. Jadual 2 merupakan kategori perisian aplikasi dan nama perisian aplikasi yang banyak digunakan dalam pengurusan termasuklah pengurusan perniagaan masa kini.

JADUAL 2: Kategori Perisian Aplikasi bagi Pengurusan.

KATEGORI PERISIAN APLIKASI	CONTOH NAMA PERISIAN APLIKASI
Pemprosesan Perkataan	Microsoft Word, Word Perfect, dan Word Star
Lembaran Kerja Elektronik	Lotus 123, Microsoft Excel
Pangkalan Data	Dbase, File Maker Pro, Microsoft Access
Grafik dan Ilustrasi	Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Painter dan Corel Draw.
Pengarang Multimedia	Macromedia Authorware, Toolbook, dan Icon Author.
Persembahan Multimedia	Microsoft Power Point, Adobe Persuasion, dan Flash.
Bahasa Pengaturcaraan	Turbo C, C++, Visual Basic, dan Delphi.
Telekomunikasi	Netscape Communicator, Microsoft Meeting, dan Eudora.
Permainan	Doom, Doke Nukem dan Tomb Raider, Myst.
Pendidikan (Education)	Math At Work dan The Magic School Bus.

Oleh yang demikian, kepentingan pembelajaran aplikasi ICT dalam pengurusan perniagaan seharusnya diasaskan kepada tiga perkara berikut;

- Memantapkan kemahiran dalam menggunakan pakej-pakej ICT yang terkenal di kalangan para profesional serta usahawan. Pakej-pakej tersebut yang terdiri daripada pemprosesan perkataan, lembaran kerja, pangkalan data, carta dan rajah, grafik, persembahan dan internet seringkali digunakan oleh pengurusan untuk berkomunikasi, menganalisa serta menyelesaikan masalah-masalah dengan bantuan ICT.
- Mendedahkan pembaca kepada persekitaran pengurusan perniagaan di mana kemahiran penggunaan ICT adalah suatu kelebihan. Antara kemahiran berkaitan ialah kemahiran internet, kemahiran aturcara, kemahiran pangkalan data, kemahiran rangkaian, kemahiran pembangunan sistem, kemahiran konfigurasi, dan sebagainya.
- Membantu melengkapkan diri untuk pekerjaan yang mencabar di dalam dunia perniagaan. Ini kerana, persekitaran pekerjaan hari ini memerlukan sumber manusia untuk menguasai ICT kerana ICT adalah nilai tambah kepada sumber manusia yang berada dalam pasaran buruh.

## KESIMPULAN

Kesimpulannya, peralihan dasar ekonomi daripada ekonomi berteraskan pengeluaran (P-Ekonomi) kepada ekonomi berasaskan pengetahuan (K-Ekonomi) telah mempertingkatkan kepentingan penggunaan ICT termasuklah sistem maklumat untuk melaksana dan mengurus aktiviti dan operasi perniagaan. Peralihan ini juga menyebabkan teras pembangunan ekonomi diasaskan kepada kekuatan baru iaitu ilmu pengetahuan (*knowledge*) sebagai senjata untuk bersaing. Ini bermaksud, pengetahuan merupakan strategi paling ampuh untuk memenangi persaingan dan memperluaskan empayar perniagaan terutamanya dalam konteks ekonomi global.

Dalam konteks K-Ekonomi, IT berperanan sebagai penyokong kepada agenda pembangunan masyarakat dan negara. Ini kerana, inisiatif pembangunan dan penggunaan aplikasi dan sistem maklumat, maka visi dan aspirasi pembangunan masyarakat berpengetahuan (*knowledge society*) dapat direalisasikan. Selain itu, IT diperlukan sebagai penyokong kepada peningkatan keupayaan dan kebolehcapaian pelbagai pengetahuan dari pelbagai sumber pengetahuan. Jadi, IT merupakan *platform* yang membolehkan masyarakat berpengetahuan mencerna agenda pembangunan alaf baru yang berteraskan kekuatan ilmu pengetahuan. Oleh yang demikian, IT bukan lagi bidang yang terpinggir malahan telah dilihat sebagai teras kepada pembangunan ekonomi berskala besar.

## BIBLIOGRAFI

- Abdul Manaf Bohari, (2005). *Isu-isu profesional ICT di Malaysia: Teknologi dan perniagaan*. Petaling Jaya: IBS Buku.
- Abdul Manaf Bohari (2005). Isu-isu profesional ICT dari perspektif pengurusan: Konsep, aplikasi, dan kepentingan. Dlm. Abdul Manaf (2005) (Penyelenggara). *Isu-Isu Profesional ICT di Malaysia: Teknologi dan Perniagaan*. Petaling Jaya: IBS Buku.
- Abdul Manaf Bohari, Salina Ismail & Ezanee Mohamed Alias (2003). *Aplikasi komputer dalam pengurusan*. Model Pendidikan Jarak Jauh. Sintok: PACE UUM.
- Ayres Robert (1999). *The essence of professional issues in computing*. New Jersey: Prentice Hall.
- Baharuddin Aris, Mohamad Bilal Nasir, Jamaluddin Harun & Zaidatun Tasir (2001). *Sistem komputer dan aplikasinya*. Kuala Lumpur: Venton Publishing.
- Ertmer, P.A. (1999). Addressing first and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61.
- Hamelink (2000). *ICT for information age*. New Jersey: Prentice Hall.
- Hogg, D.L. (2002). *Introduction to ICT*. New Jersey: Prentice Hall.
- Jongwoo Han (2004). *Contemporary issues in the information age*. Retrived on 25 April 2005, from [http://classes.maxwell.syr.edu/PSC300\\_103/](http://classes.maxwell.syr.edu/PSC300_103/)
- Laudon & Laudon (2004). *Management information systems*. New York: McGraw-Hill.
- Malaysia (2003). *Kajian separuh penggal rancangan malaysia kelapan 2000-2005*. Kuala Lumpur: Unit Perancangan Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri (JPM).
- O'Brian, J.A. (2004). *Management information systems: Managing information technology in the business enterprise*. New York: MacGrawHill Irwin.
- Rogerson, S. (1998). The ethics of information and communication technologies (ICT) in business. *Journal Of International Management Information Systems*, Vol. 8(2).
- Stair & Raymond (2003). *Prinsiples of information system*. Kanada: Thomson.
- Stoner, J.A., Edward, R.F., & Gilbert, D.R. (1998). *Management* (6<sup>th</sup> ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Turban, E., McLean, E., & Wetherbe, J. (2001). *Information technology for management: Making connection for strategic advantages* (2<sup>nd</sup> ed.). New York: John Wiley & Sons.